## ☑ ここを確認！日々のチェックポイント項目

### 換気不良を起こさないチェック！

- ☐ **換気の確認** …仕込み中や開店時、つねに換気扇は回っていますか。
- ☐ **給排気口の確認** …給排気口が荷物などでふさがっていませんか。

### ガス漏れを起こさないチェック！

- ☐ **ガス栓との接続確認** …ガス使用前に、燃焼器とガス栓が確実につながっていますか。
- ☐ **ゴムホースの確認** …ゴムホースに焼けこげやひび割れはありませんか。
- ☐ **コンセントの確認** …ガス警報器のコンセントが抜けていませんか。
- ☐ **点火・着火の確認** …点火・着火は必ず目で確認していますか。
- ☐ **点火の繰り返し・再点火時** …点火のやり直しは、一度器具栓を閉めてしばらくしてから点火していますか。
- ☐ **立ち消えの注意** …燃焼の見えにくいものは着火を確認していますか。
- ☐ **ガス使用時の引き継ぎ** …ガス使用中に交代するときは、後の方にガスの使用状況を伝えていますか。
- ☐ **器具栓の閉めを確認** …使用後は器具栓が閉まっていることを確認していますか。
- ☐ **閉店時の確認** …ガス栓は閉まっていますか。清掃後、ガス器具、ガス警報器のコンセントは元通りになっていますか。

## 緊急時の連絡先

いざという時、あわてないために
記入しておきましょう。

ガス販売事業者は、**24時間**
**夜間・休日も**対応しています。

●ガス販売事業者名

●緊急時連絡先

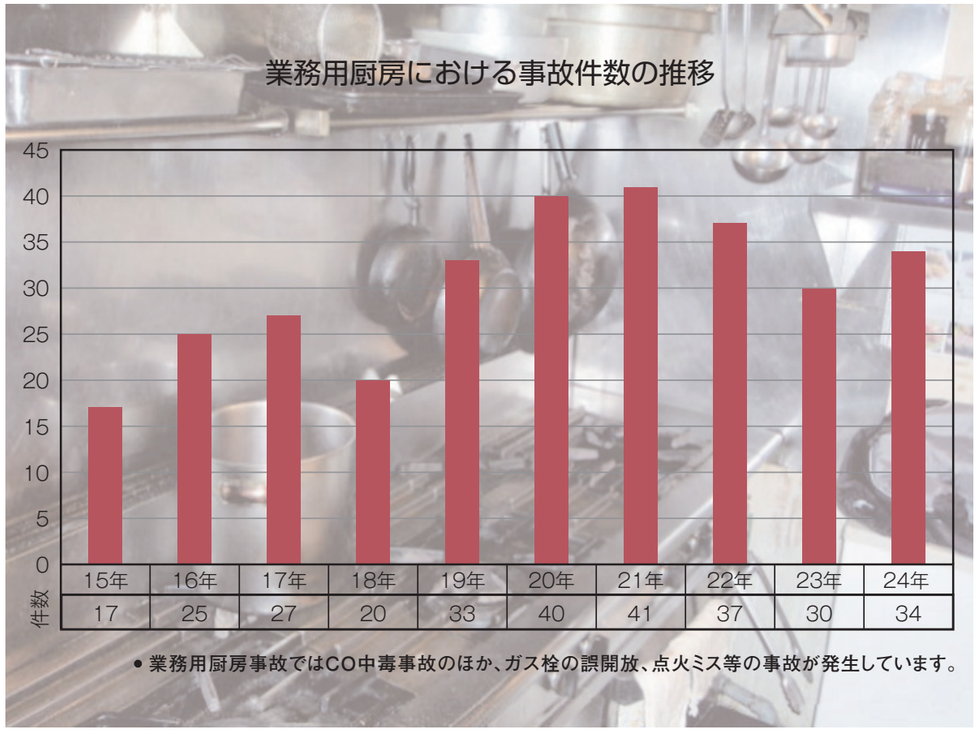
●夜間連絡先

2014.03

業務用厨房での事故を防止するために

# 業務用厨房でガスをお使いの皆さまにお願いしたいこと

近年、ガス機器の劣化などが原因となる事故（とくにＣＯ中毒事故）が増えています。
厨房での事故は、ご来店のお客さまも巻き込む危険性があります。




このパンフフレットとあわせて、
発生したＣＯが時間とともに厨房から店内全体に広がっていく様子を
ＣＧで再現した映像をご覧ください。
下記のＵＲＬまたは右記のＱＲコードからご覧いただけます。
http://www.lpgpro.go.jp/guest/other/movie/chubo_h25/chubo_h25_01.html

**経済産業省／高圧ガス保安協会**

# 業務用厨房で発生した事故、トラブルについて

## ■事故、トラブルの事例

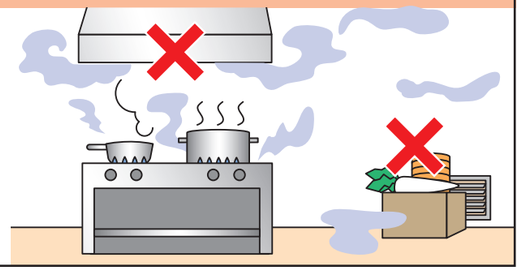
業務用厨房での事故の発生要因には、次のものがあります。

### 経年劣化やお手入れ不足による事故、トラブル

ガス機器などは長く使っていると劣化します（経年劣化）が、お掃除などのお手入れを怠ると調理などで飛び散った水分、油分、塩分の影響によりこの経年劣化が加速され、腐食損傷などします。点火不良、ガスもれによる爆発や、油汚れに引火して火災になります。

### 厨房内の給排気のバランス不良による事故、トラブル

燃焼には新鮮な空気が必要です。換気扇を稼働させても給気口等が塞がれていたり、閉めたままの状態では、新鮮な空気が供給されないため、室内の酸素濃度が低下して不完全燃焼に至ります。



### 厨房内の給排気のバランス不良による事故、トラブル

（左）排気口から出る熱気で調理用の鉄板を排気口に置いた例。排気口が塞がれるので不完全燃焼になります。
（右）中華五徳の中に空き缶を使ったカバーで炎を囲った例。鍋を置くと排ガスが排出されにくくなり、不完全燃焼になります。

### 厨房内の煩雑さによる事故、トラブル

（左）換気扇のスイッチ周りが煩雑であると、換気扇のスイッチの入れ忘れにつながります。
（右）排気フード内に棚や調理器具を吊ると排気不良になります。

## ■事故を防ぐためのポイント

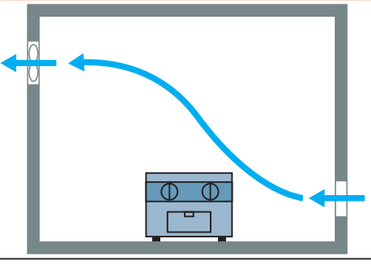
### 日頃からお手入れをしましょう

- ガス機器はもちろん換気設備や厨房内の給気口、換気口も清掃しましょう。
- 水分や汚れがバーナーの給気口に付着すれば燃焼不良による事故に、点火装置に付着すれば点火ミスによる事故に各々つながります。
- 水分や汚れを放置していると、劣化が加速され、腐食によるガス漏えいによる火災、爆発、や燃焼不良によるＣＯ中毒事故につながります。
- 自分自身で落とせない激しい汚れや手の届かない部分は、メーカーの技術者等による清掃、メンテナンスをお願いしましょう。
- こんな場合は、直ぐにメーカー等にメンテナンスを依頼しましょう。

◎点火装置で点火しない。　◎排気口の中にゴミ、ほこりが詰まっている。
◎パイロットバーナーに着火しない。　◎バーナーやパイロットバーナーが腐食で損傷している。
◎器具栓が硬くて回らない又は緩い。　◎バーナーを清掃しても炎が赤く、不安定。

### 必ず換気（給気と排気）をしましょう

ガスが燃えるときは、新鮮な空気をたくさん使います。ガス機器を使うときには、まず換気をしましょう。
十分な給気を確保します。換気設備を動かし、空気が吸い込まれることを確認してください。
また、給気口の代わりにしている窓やドアは、閉めてしまうことがないようにしましょう。



### ガス機器は正しく使いましょう

ガス機器のお手入れが良くても使い方が不適切であると突発的な要因で事故を起こします。
取扱説明書を読んで正しい使い方をしてください。

### 厨房内の整理整頓に心がけましょう

厨房内が煩雑であると、事故が発生します。

# 一酸化炭素（CO）中毒について

## ■COには、強力な毒性があります

●無色、無臭なので気が付きません。
●毒性は強く、少量でも危険です。

## ■CO中毒の症状

●軽い中毒症状は風邪に似ています。
●頭痛、吐き気がしたら要注意です。
●重くなると手足がしびれ、動けなくなります。
●意識不明となって、死に至ることもあります。

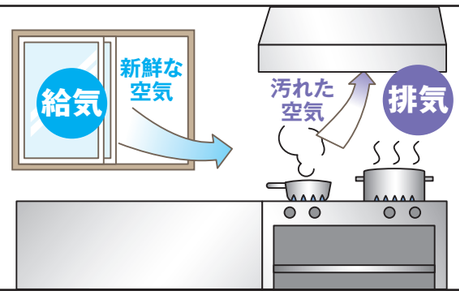
■ＣＯ（一酸化炭素）の吸入時間と中毒症状

| 空気中における一酸化炭素濃度 | 吸入時間と中毒症状 |
|---|---|
| 0.02% (200ppm) | 2～3時間で前頭部に軽度の頭痛 |
| 0.04% (400ppm) | 1～2時間で前頭痛、2.5～3.5時間で後頭痛 |
| 0.08% (800ppm) | 45分間で頭痛・めまい・吐き気、2時間で失神 |
| 0.16% (1600ppm) | 20分間で頭痛・めまい・吐き気、2時間で致死 |
| 0.32% (3200ppm) | 5～10分で頭痛・めまい、30分で致死 |
| 0.64% (6400ppm) | 1～2分で頭痛・めまい、15～30分で致死 |
| 1.28% (12800ppm) | 1～3分で致死 |

※出典：LPガス安全委員会

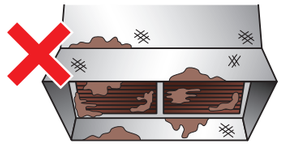
## ■換気（給気と排気）のしくみ

●屋内の空気を使うガス機器は、屋外から新鮮な空気を取り入れる必要があり、これを「給気」といいます。
●屋外から新鮮な空気を屋内に取り入れるには、屋内の排ガスを屋外へ排出する必要があり、これを「排気」といいます。




## ■換気（給気と排気）をするときの注意事項

●ガス機器を使うときは、新鮮な空気がたくさん必要です。（※）
●排ガスを、厨房内に残さないよう十分な換気をしましょう。
●ガス機器を使う前に給気口と排気口の状態を確認してください。
●日頃のお手入れも必要です。
●ガス機器のお手入れ（清掃、燃焼状態の確認、定期点検など）
●排気設備も点検してください。【排気筒（穴あき、外れ、詰まり）、換気扇や排気フード内（汚れ）】
●ビルなどで共同換気をしている場合は、換気設備が稼働している時間内でガス機器を使ってください。



※：一台の中華レンジ（3.0Kg/h）を20分程度使うと1m³のプロパンガスが燃えます。
1m³のプロパンガスが燃えるためには、28～36m³の空気が必要で、そのとき出る排ガスは、30～38m³です。



# 業務用厨房で発生したCOの動き

## 発生したCOが時間とともに業務用厨房から店舗全体に広がる様子を紹介します。

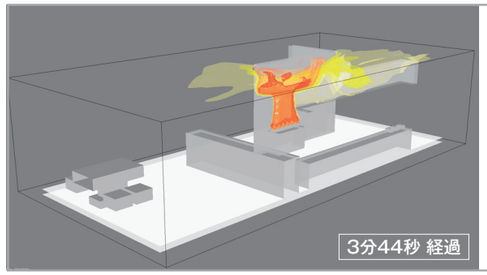
この画像は、飲食店において不具合のあったフライヤーから発生したＣＯにより従業員と来店客がＣＯ中毒に至った実際の事故について、コンピューターによる解析結果に基づき、フライヤーで発生したＣＯが厨房から店内に流れるまでの状況をＣＧ画像で可視化したものです。

※実際のＣＯに色はついていません。このイラストではＣＯの動きをわかりやすくするために色を付けています。

■色とＣＯ値の目安

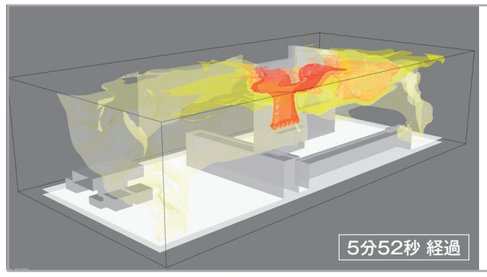
| 色 | CO値（※） |
|---|---|
| 薄い黄色 | 300ppm |
| 黄色 | 350ppm |
| オレンジ | 400ppm |
| 赤 | 450ppm |

※：発生源から10,000ppm出ていたと仮定



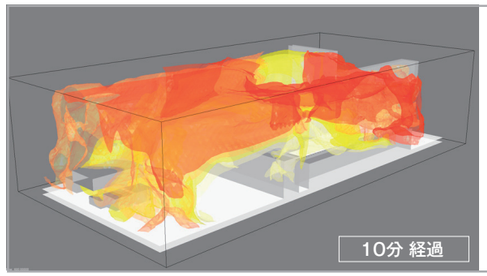

### 排ガスの上昇気流と一緒に上昇し、天井付近に滞留

ＣＯは、空気とほぼ同じ重さです。不完全燃焼で発生したＣＯは、暖かい排ガスの上昇気流と一緒に上昇し、天井付近に滞留します。この状態が続くと厨房から客室の天井付近にもＣＯがまわり込むように流れ込んでいきます。




### 温度が下がると、壁を伝って降下

上昇し天井付近に滞留したＣＯは、天井や壁に冷やされると温度が下がり、壁を伝って下りてきます。




### 気づかずにCOを吸い込みCO中毒

ＣＯは密閉された店内全体に拡散され、店内にいる従業員やご来店のお客様は、気づかないうちにＣＯを吸い込み、ＣＯ中毒に至ります。

**動画映像**

「業務用厨房で発生したＣＯの動き」
下記のＵＲＬまたは右記のＱＲコードからご覧いただけます。
http://www.lpgpro.go.jp/guest/other/movie/chubo_h25/chubo_h25_02.html

# ガス機器の正しい使い方、ポイント

## ■ガス機器を使う前に

**□厨房を明るくしましょう**
- 暗い中では、大事な確認事項を見落としがち。
- 厨房を明るくしてから準備にかかりましょう。

**□整理整頓がされていますか**
- 排気フードに調理器具が吊されていると、排気の妨げとなります。
- 給気口に物があると、給気の妨げとなります。
- 換気扇のスイッチなどが調理器具で隠れていると、換気扇を回すのを忘れることにつながります。

**□換気設備（換気扇）を作動させましょう**
- ガス機器を使うときは、まず換気。
- 換気設備のスイッチを入れ、作動を確認してください。
- 厨房の給気を確保してください。

**□ガス機器、排気筒、排気設備の確認**
- 汚れやほこりが詰まっていないか確認します。
- 機器や設備に異常がないか確認します。
- 鍋底が変形していないか確認します。

## ■ガス機器に点火するとき

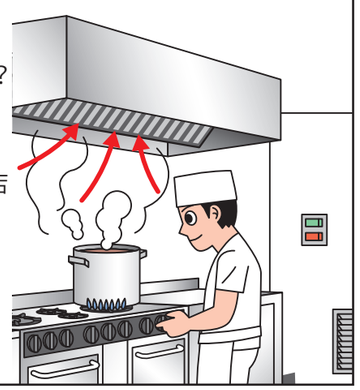
**□ガス機器ごとに正規の点火道具を使いましょう。メーカーが指定している場合もあります。**
**□ガス機器の取扱い説明書に従って点火します。**
**□点火し難いときは、LPガス販売店又はメーカーに相談しましょう。**
**□燃焼状態を炎の色などで確認します。青い炎で燃えていますか。**

## ■ガス機器を使う間は

**□換気の確認**
- 空調機を使うために給気口や換気用窓を閉めていませんか？
- 給気口付近に調理器具や食材の入った箱などを置いていませんか？

**□燃焼状態の確認**
- 立ち消えはしていませんか？
- 黄色い炎は不完全燃焼している可能性があるので、ＬＰガス販売店またはメーカーに相談しましょう。

**□ガス機器の確認**
- 空焚きしていませんか？
- ガス機器の排気口に調理器具などを置いていませんか？
- 五徳にあった鍋を使っていますか？鍋底は変形していませんか？





## ■ガス機器を使い終わったとき

**□火は確実に消しましょう**

**□ガス栓の閉止**
- 器具のガス栓を閉じてから、末端ガス栓（元栓）を閉じましょう。
- 末端ガス栓でガス機器の火を消していけません。
- ガス栓を閉止したときには、完全に「閉」にしたことをもう一度で確認しましょう。

## ■日頃からお手入れをしましょう

**□厨房の給気口**
- 十分な給気を確保してください。
- 荷物などで塞ぐことがないようにしましょう。
- 部屋の温度調整のためにテープなどで塞いでしまうのも危険です。

**□ガス機器の給気口**
- 油汚れやほこりが詰まっていると、不完全燃焼の原因になります。
- 定期的に清掃しましょう。

**□排気設備**
- 換気扇、排気フード、ダクト内に油やほこりがたまると火災や換気不足になりますので、定期的に清掃しましょう。
- 排気筒（煙突）の穴あき、はずれ、腐食に注意してください。排ガスが厨房に流れ込みます。
- フードのグリスフィルターは１週間に一度は清掃しましょう。

## ■保安機器の設置のお勧め

**□業務用換気警報器**
- ＣＯは、無色、無臭ですので、気が付かないうちに体が動かなくなります。
- 業務用換気警報器は、ＣＯを検知し、検知時間を積算して人体に危険がおよぶ前に警報します。
- ぜひ、業務用換気警報器を設置し、安全・安心なお店づくりをしましょう。

**□ガス警報器**
- ガスもれ事故の多くは「点火したつもり」のうっかりミスや吹きこぼれによるものです。
- ガスもれ事故を防ぐために警報器の設置をおすすめします。

業務用換気警報器の例

厨房における事故を防止するために

**ガス機器は定期的にお手入れしましょう。**

ガス機器や給排気設備の汚れや劣化を放置すると、事故につながります。